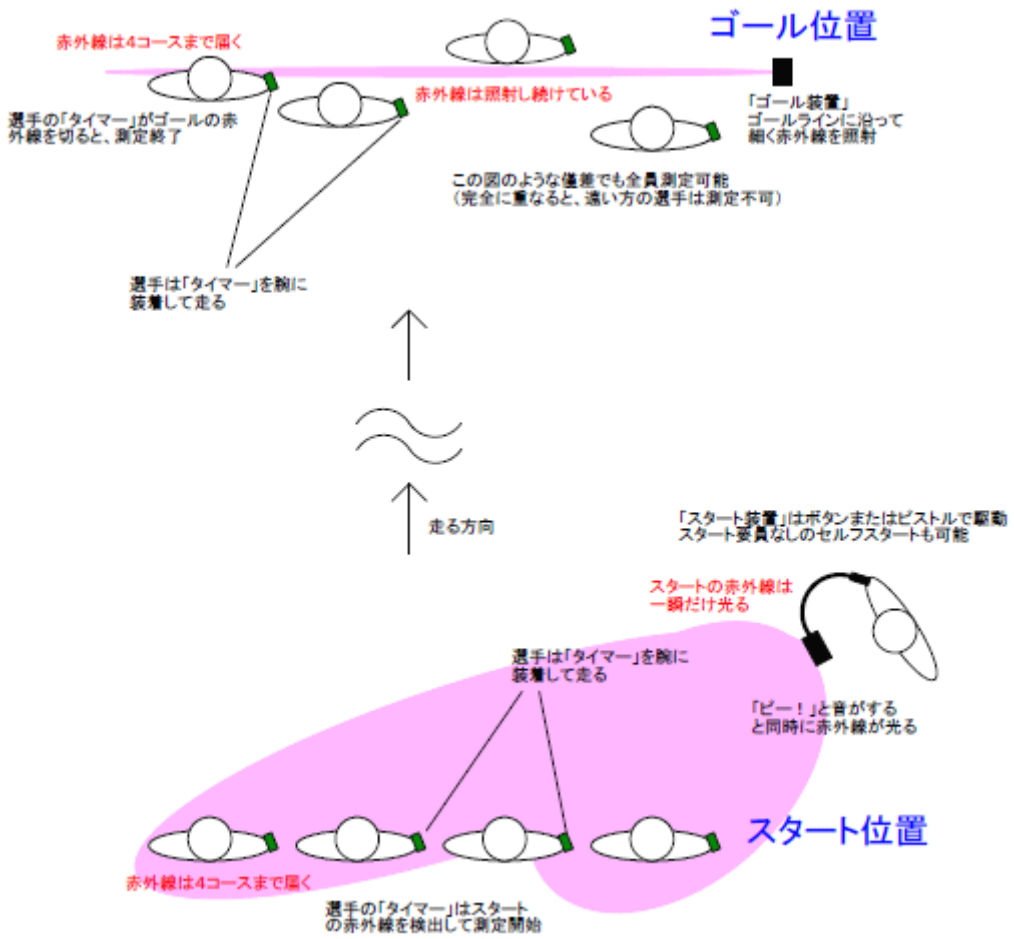
ファストラン　取り扱い説明書

目次

1）動作原理	2
2）スタートの設置	3
3）ゴールの設置	7
4）ゴール装置の赤外線強度の設定	10
5）タイマーの取り付け	11
6）測定	12
7）電池	15
8）注意事項	17

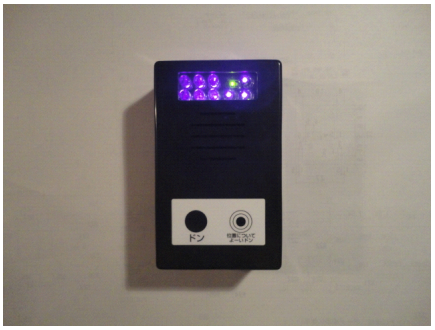
1）動作原理

競技者は、赤外線センサーを装備したタイマーを腕の付け根に着けて走ります。
スタートに設置されたスタート装置は、ボタンを押すと、スタートの合図音を発生し、それと同時に赤外線を照射します。
競技者の腕に取り付けられたタイマーはスタート装置からの赤外線を感知し、タイム計測を開始します。
ゴールに設置されたゴール装置は、ゴール位置において、ゴールラインに沿って細く赤外線を照射しています。
走ってくる競技者がゴールラインを通過するときに、タイマーはゴール装置からの赤外線を感知し、タイム計測を停止します。
スタートからゴールまでの時間がタイマーの液晶に表示されます。

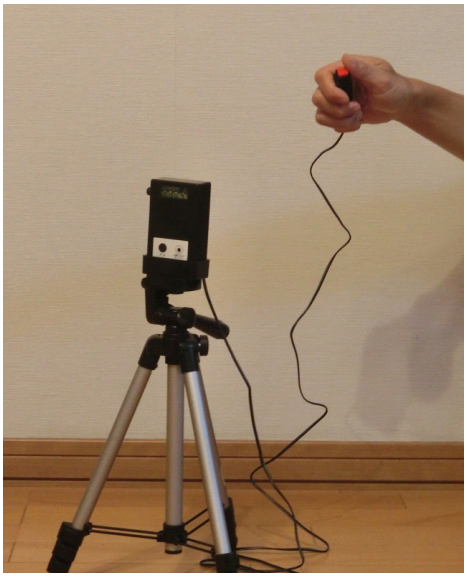


2）スタートの設置

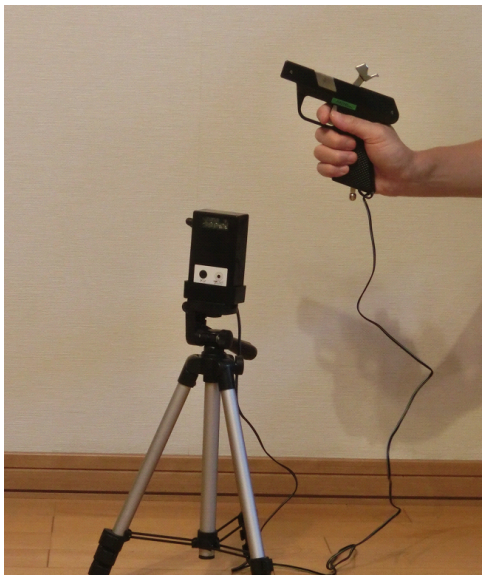
スタート装置用ホルダーを三脚に取り付け、スタート装置をはめ込みます。三脚の高さは、走者のタイマーの高さに合わせます。クラウチングスタートのときは、三脚の脚を短く、立ちスタートのときは三脚の脚を長くします。



スタート装置

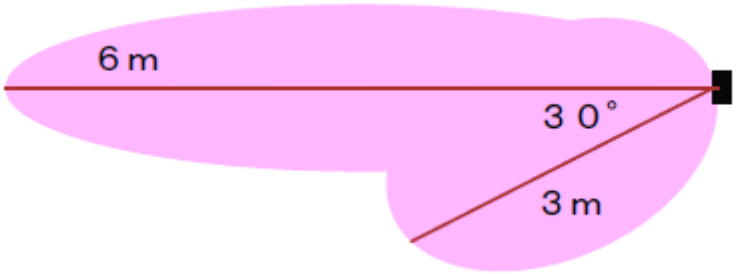


スタート装置は赤ボタンのケーブルをつなぐと使いやすい

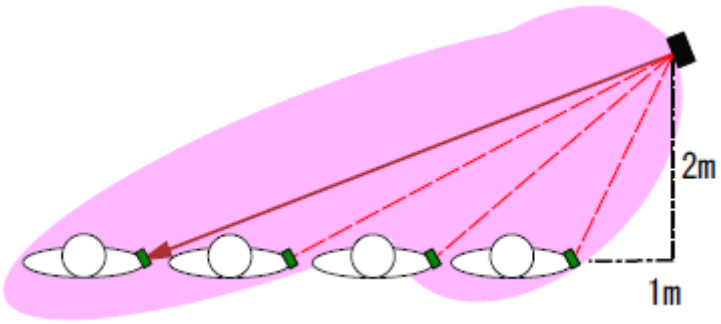


スタート装置にピストルをつなぐこともできる（雷管なしでも、雷管を使っても動作可能）

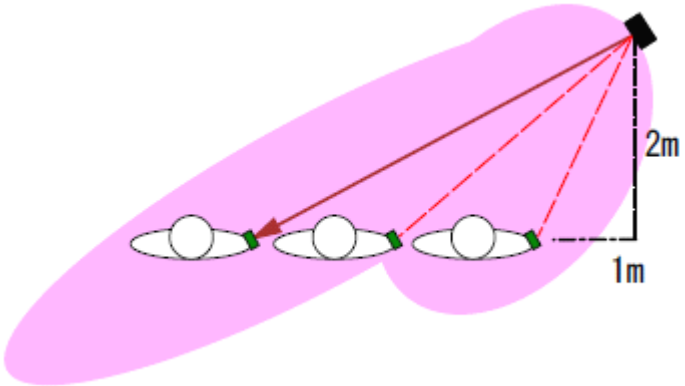
スタート装置の設置の際は、置き位置と上下左右の向きに気をつけて設置してください。**赤外線は光と同じで、直進しかしません。**陰に回りこむことはありませんので、ご理解の上、充分に気をつけて配置してください。
まず、置き位置と左右の向きを確認します。赤外線は左右非対称な広がりを持ち、照射範囲上から見ると、下図のようになります。スタート装置を**選手の右側に置く**ことを前提に設計されています。これを考慮して、スタート装置を配置します。



スタート装置は、一番近い選手のタイマーから1ｍ右に離れ、走行方向に2ｍ進んだ位置に設置します。向きは一番遠い選手に向けてください。
４人のときは、このような向きが最適です。

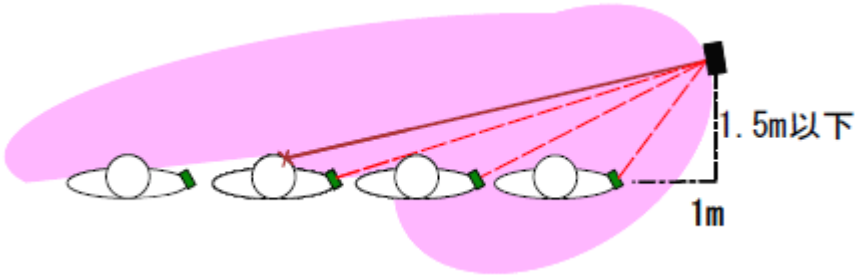


３人のときは、４人のときと同じ設置位置でも届きますが、慣れないうちは、少し内向きにして、３人目の選手に向けるのが確実です

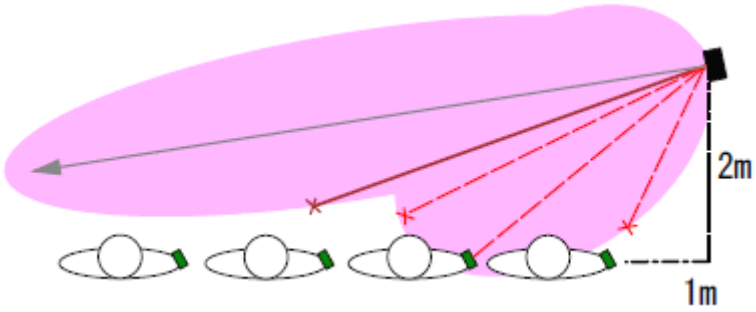


手前の走者の体の一部で後ろの走者のタイマーが隠されると、そのタイマーには赤外線が届かず、スタートが開始されません。スタート装置の位置に目をおいて、全員のタイマーが見えることを確認してください。４人での測定の際は、特に設置位置に注意してください。
注意：立ちスタートの際は、構えで左手を引く選手はタイマーが陰になりやすいので、４人での走行は困難な場合があります。

下の例は悪い例です。スタート装置を置く位置が近すぎます。３人目の選手が陰を作って、４人目の選手に赤外線が届きません。

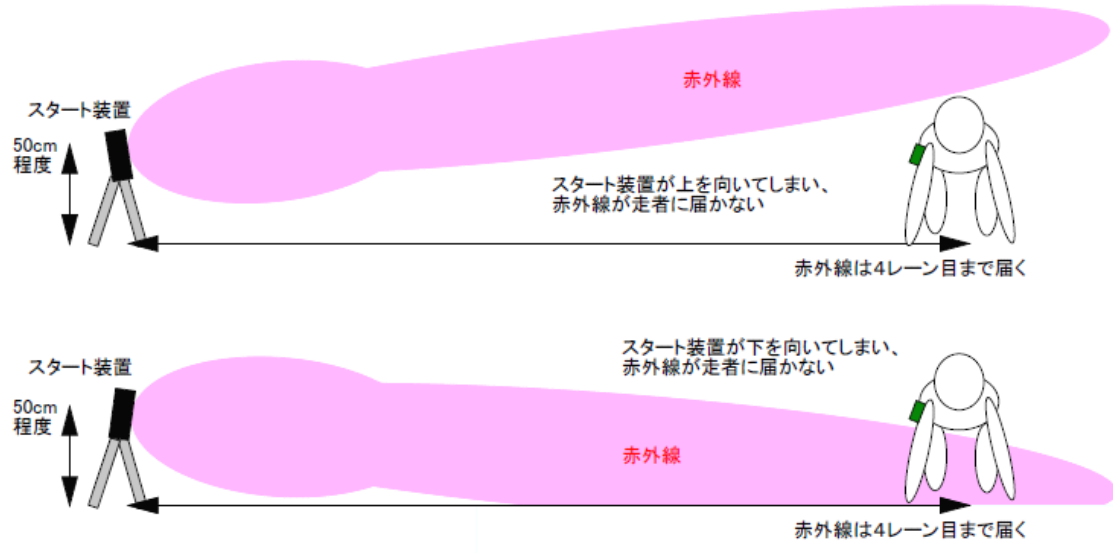


これも悪い例です。スタート装置の向きが４人目の選手を向いてません。図のピンクの範囲までしか、赤外線は届きません。しっかり、４人目の選手を向くように設置してください。



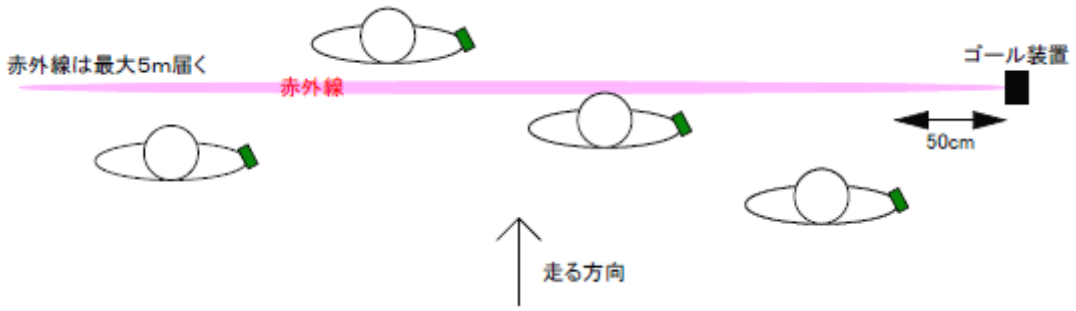
次にスタート装置の上下方向の置き位置と向きを確認します。スタート装置は選手がスタートの構えをしたときのタイマーの高さと同じ高さに設置し、赤外線の照射方向が水平になるよう、スタート装置は垂直に立てます。スタート装置からの赤外線は下図のように、上下方向に約30cm程度の広がりを持たせてありますので、選手の身長に少々のばらつきがあっても測定ができるようになっています。

下の二つは悪い例です。スタート装置の向きが水平でないので、赤外線が水平に照射されないので、下図のように、遠い選手が測定できなくなるときがあります。スタート装置を正しい向きに設置するには、少し遠いところからゴール装置を眺めて、装置が垂直に立っていることを確かめてください。

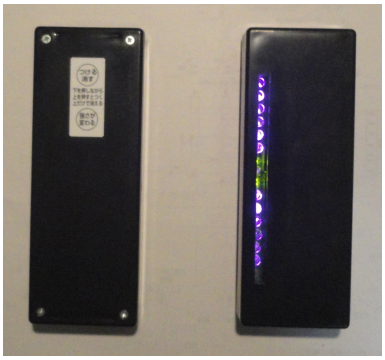


3)ゴールの設置

ゴール装置用ホルダーを三脚に取り付け、ゴール装置をはめ込み、一番近い走者の右腕から、50cm 程度離して設置します。ゴール装置が、ゴールライン上にまっすぐ向くように向きを整えます。これで、赤外線がゴールラインと平行になります。三脚の高さはゴール装置が競技者の腕の高さになるようにします。赤外線は最大5m程度離れたところまで届くので、4人までが同時に測定できます。



ゴール装置のスイッチを入れます。「強さが変わる」ボタンを押しながら、「つける/消す」ボタンを押して離すと電源が入ります。それで、赤外線が照射されますが、目には見えませんので、緑の LED が光っていることで確認してください。「つける/消す」ボタンのみ押すと電源が消えます。



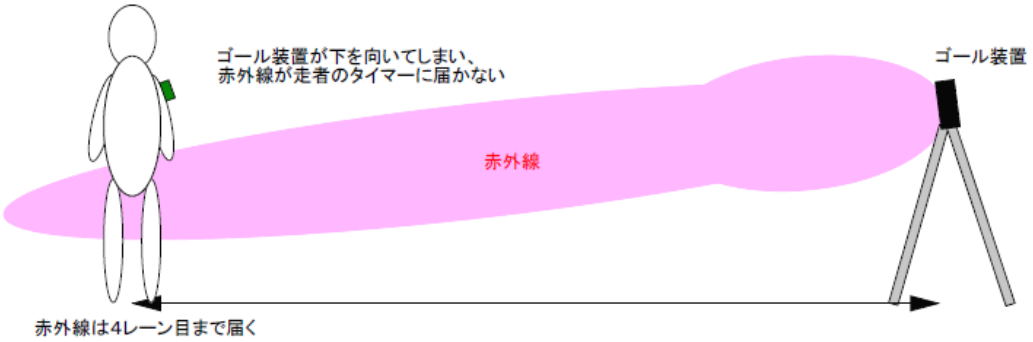
ゴール装置

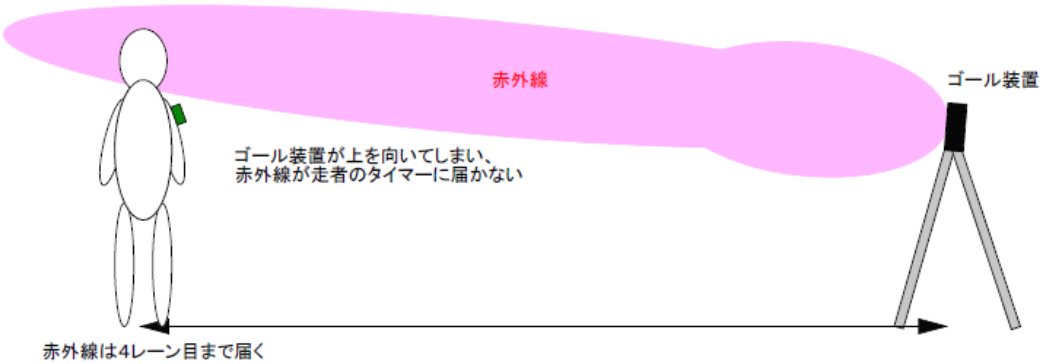
ゴール装置は三脚にホルダーで取り付け、高さは走者の腕に着けたタイマーの位置に合わせる

ゴール装置の設置の際は、上下方向の向きに対して注意が必要です。

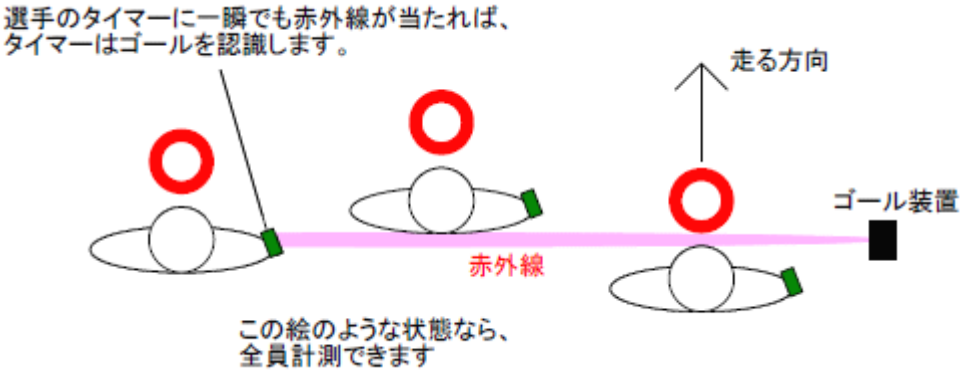
ゴール装置からの赤外線は下図のように、上下方向に約30cm程度の広がりを持たせてあり、選手の身長にばらつきがあっても測定ができるようになっています。

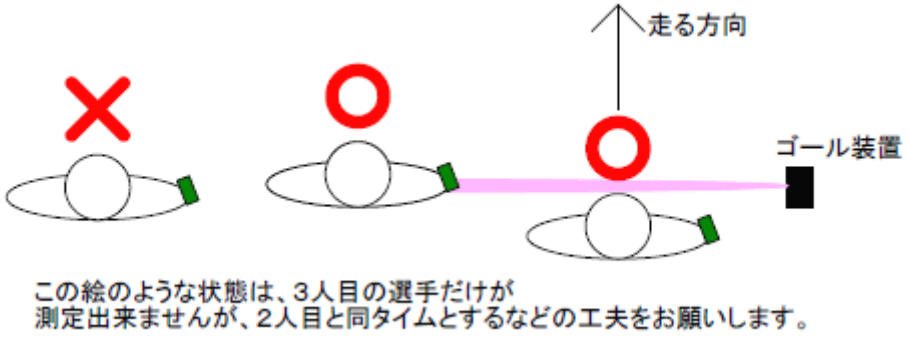
ゴール装置の上下方向の向きが悪いと、下図のように、遠い選手が測定できなくなります。ゴール装置を正しい向きに設置するには、少し遠いところからゴール装置を眺めて、装置が垂直に立っていることを確かめてください。





本製品は赤外線を使っていますので、選手が僅差でゴールした際は、測定できないことがあります。その際は、同タイムとみなす等の対応をお願いします。





4）ゴール装置の赤外線強度の設定

電源が入った状態で「強さが変わる」ボタンを押すと、赤外線発光強度が変わります。押すごとに緑の LED が1個、2個、3個と変わり、それぞれが、「弱」、「中」、「強」モードに相当します。各モードは、以下の条件で用いてください。

本製品のタイマーの感度は太陽光の影響を受けますので、天候や太陽の向きによって、最適の設定が異なります。「強」にしておけば、すべての測定が可能になりますが、電池の持ちが悪くなります。電池の持ちを長くするために、最適の設定でのご使用をお勧めします。

	晴天（太陽が左側にある）	晴天（太陽が右側にある）	曇天
1人のとき	「弱」	「弱」	「弱」
2人のとき	「中」	「弱」	「弱」
3人のとき	「強」	「中」	「中」
4人のとき	「強」（注）	「強」	「中」

（注）晴天時、太陽が走行方向に向いて左側から差し込んでいると、太陽からの赤外線でタイマーの感度が下がります。特に**4人の測定をするときには、スタート装置、ゴール装置の向きに十分注意して設定してください。**

電池寿命は、
「強」モードで約30時間
「中」モードで約60時間
「弱」モードで約120時間
が目安となります。

5）タイマーの取り付け

タイマーは競技者の**右腕の付け根**に着けます。自分でタイムを読む人は写真のように、上下さかさまの方がタイムを読み取りやすいです。「気をつけ」をして、タイマーの面が**体の右側を向く**ようにします。マジックテープの一番しっくりくるところで固定してください。
完全に右向きではなく、少し前向きに着けると自分でタイムが読みやすくなりますが、前向き過ぎると、腕の振りによっては赤外線が当たりにくくなり、測定ミスの原因になります。**腕の内側に入ると、赤外線が陰になるので、タイムが測定できません。**

6）測定

測定精度；

タイマーは0．01秒分解能で表示しますが、前後の腕の振り、ゴール装置のビームの広がり、タイマーの赤外線検出のタイミング、等の誤差要因により、実質的な測定精度は0．03秒程度とお考えください。

スタート前の準備；

タイマーが止まっていることを確認し、「Ready」を押します。 赤の LED がしばらくともって、表示が0：00になります。表示が0：00になったことを確認して、スタートの準備に入ってください。

「Ready」を押してから約90秒間測定が可能です。**90秒以上経つと自動で電源が切れる**ので、再度「Ready」を押さないと測定できません。**0：00を表示していても、「Ready」を押して電源を入れないと測定しません**ので、注意してください。

通常の測定を繰り返すときは、上記の操作で動作しますが、ゴールせずに途中でやめたり、操作を誤ったりすると、「Ready」を押しても、0：00にならないときがあります。
そのときは、**「Stop」「Ready」「Ready」と押して復帰**させます。
それでも0：00にならなければ、再度「Stop」「Ready」「Ready」と押します。

スタート： スタート担当者がいないとき（セルフモード）

スタート装置の「位置についてよーいドン」ボタンを押し、スタート位置で待ちます。
押してすぐに「ブー（位置について）」、約10秒後に「ブー（よーい）」の合図音がでます。さらに約1．5秒後、少し高い音の「ピー（ドン）」がスタート合図です。「ドン」の瞬間に赤外線が照射され、タイマーが測定を始めます。
「よーい」と「ドン」の間は1．5秒程度ですが、その都度長さが異なりますので、見込みでスタートはできません。

スタート： スタート担当者がいるとき

スタート装置の「ドン」ボタンを押すと、「ピー」と音がして、同時に赤外線が照射されます。赤ボタンのケーブルをコネクタに差し込んで赤ボタンを押すか、もしくは、スタートピストル（オプション）のケーブルをコネクタに差し込んでピストルを撃てば、同様にスタートできます。空撃ちでも、紙雷管を

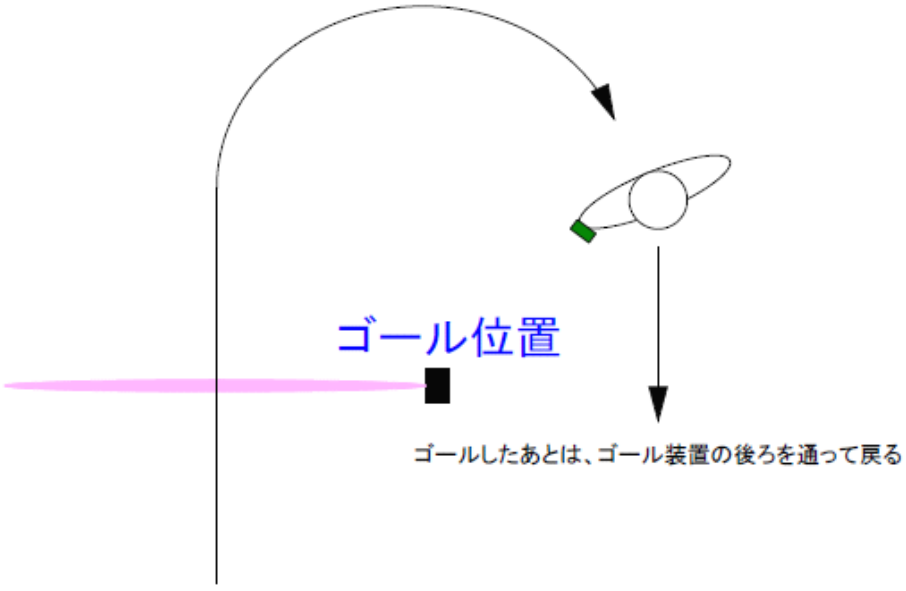
使っても、同じ動作をします。
赤ボタンのケーブルやピストルを差したときに、「ピー」という音がすることがありますが、異常ではありません。
スタート担当者の方は、スタート装置の位置に目を持ってきて、全員の選手のタイマーが見えることを確認してからスタートするようにしてください。手前の選手に隠れて、向こう側の選手のタイマーが見えないと、動作しませんので、ご注意ください。

ゴール;

勢いよくゴールを通過すると、タイム計測が終わり、タイマーに時間が表示されます。

本製品は太陽光に含まれる赤外線での誤動作を防ぐため、ゆっくりした変化には反応しないようになっています。**ゴールに入るスピードが極端に遅い場合には反応しないことがあります**が、故障ではありません。ゴールは勢いよく通過してください。

再度、スタートに戻って、タイム測定をするときは、「Ready」を押して繰り返します。
ゴールに戻る際に、ゴール装置の前を通過すると、タイマーがまた動き始めることがありますので、必ず、**ゴール装置の後ろ側を通って戻るようにして下さい。**



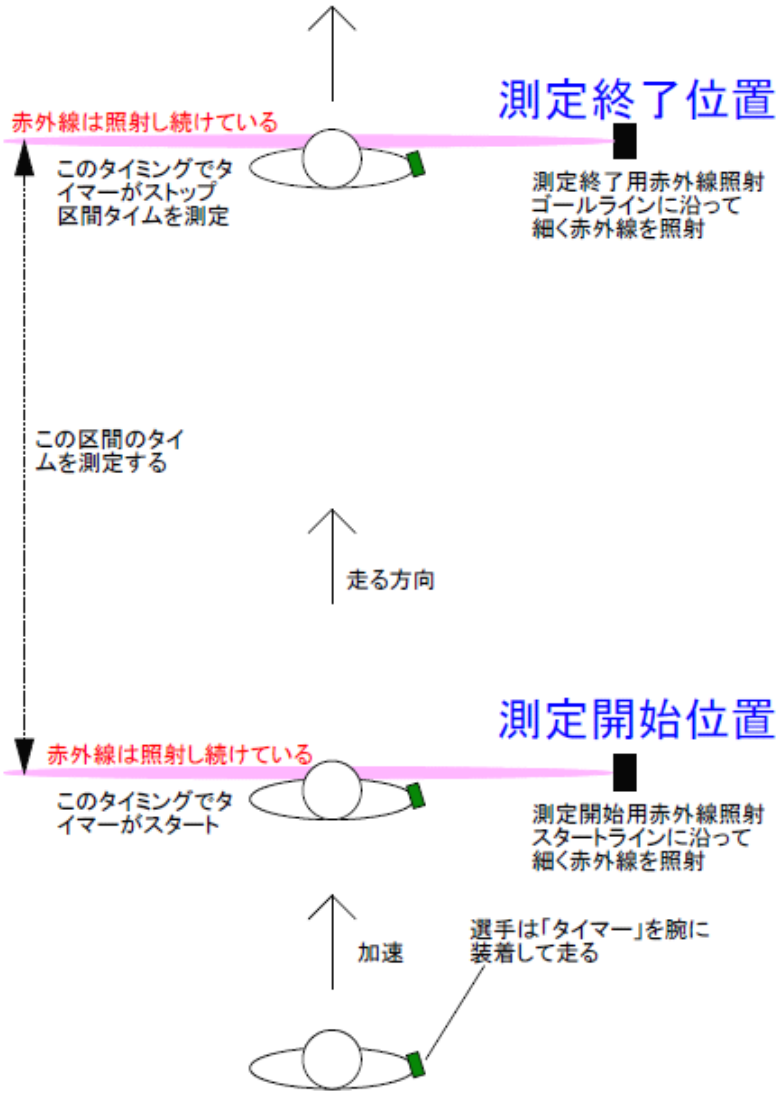
ゴールまで行かずに走るのをやめたり、異常終了でゴール後も時計が動いているときは、「Stop」を押し一度時計を止めると、次に「Ready」で再度測定が可能になります。それで、0:00の表示に

ならないときは、「Stop」「Ready」「Ready」を押して復帰させてください。

ゴールしたあと、タイムを見てすぐに「Ready」を押してしまうと、再度電源が入ってしまい、不必要に電池を消耗しますので、「Ready」を押すのは、スタートの直前だけにしてください。

加速走（区間タイム測定）;

タイマーはスタート装置、および、ゴール装置からの赤外線を感じて、測定の開始、終了を行いますが、スタートとゴールの赤外線は識別していません。このため、ゴール装置を2つ使って、加速走の測定が可能となります。つまり、1つめのゴール装置でタイマーがスタートし、2つ目のゴール装置でタイマーが止まります。その他の使用法は通常の使用法と同じです。



7）電池

スタート装置：

単4アルカリ電池4本使用
通常の使用法で10000回以上の使用が可能ですが、液漏れなどの問題が発生する可能性がありますので、3年を目安に交換してください。
電池交換は、ユーザーによって行うことができます。装置のネジを外し、内部の電池ケースの蓋を上方向にずらして取り外し、電池を交換します。
注意1：マンガン電池は使用できますが、寿命が半分以下になります。
注意2：**充電式電池は電圧が足りないので、赤外線強度が仕様を満たしません。**

電池の残量は、「位置についてヨーイドン」のボタンを押して確認します。緑LEDだけがついた状態になっていれば、電池はまだ残っています。赤LEDがついたら、電池が消耗しています。合図の「位置について」「よーい」「ドン」のうちの「ドン」のときにだけ赤LEDがつくときは、まだ電池は使えますが、消耗が始まっています。電池の種類によっては、新品でも「ドン」で赤LEDがつくものがあります。そのような電池をお使いのときは、赤外線強度が十分に出ていない可能性がありますので、人数が多いときに測定できない可能性があります。

ゴール装置：

単3アルカリ電池4本使用
電池寿命は、
「強」モードで約30時間
「中」モードで約60時間
「弱」モードで約120時間
が目安となりますが、使用される電池や気温などで変動します。

電池交換可能はユーザーによって行うことができます。装置のネジを外し、上蓋を取り除いて行います。
注意1：マンガン電池は使用できますが、寿命が半分以下になります。
注意2：**充電式電池は電圧が足りないので、赤外線強度が仕様を満たしません。**

電池残量は、スイッチを入れて赤LEDの点灯で確認します。赤LEDがつくと電池交換の目安です。モードを「弱」から「中」「強」と変更していくと赤LEDがつくことがあります。これは、そのモードでは十分な赤外線が出てないことを示しますので、そのモードで使う場合は電池交換が必要です。

タイマー:

ボタン電池（CR2025）1個使用
最大2000回程度の測定が可能です。測定していなくても、電池は徐々に消耗しますので、時間が経つと、測定可能回数が減ります。
以下がおよその目安になります。
週40本ペースで測定し続けると1年
週20本ペースで測定し続けると2年弱
週10本ペースで測定し続けると3年
使用回数は、気温や使用環境により変動します。寒冷な環境でででの使用は、これより短くなることがあります。**ゴールの直後など、測定しないときに「Ready」を押しても、1回分の電池が消耗します**ので、「Ready」は必ずスタートの前にだけ押すようにしてください。

電池残量の確認は、「Ready」ボタンを押し、赤LEDを見て行います。電池が減ってくると、赤LEDが暗く、ている時間も短くなります。そのような状態でも測定はしますが、電池交換の時期が近づいています。押しても赤LEDがつかない状態になったら、すみやかに電池を交換してください。
電池接点の劣化で、電池が消耗していないのに、電池が減ったような現象が出ることがあります。このときは、タイマーを机などで軽くたたいてみてください。これで、LED が元に戻れば電池はまだあります。

タイマーは内部構造が複雑なので、サービスセンターででの交換を受け付けます。ユーザー自身での交換をされたい場合は、info@yy-factory.com にメールで問い合わせください。

7）片付け

スタート装置とタイマーはスイッチを切る必要はありません。そのまま、収納してください。

ゴール装置はスイッチを切る必要があります。スイッチの切り忘れに注意してください。切り忘れると電池が一気に消耗し、次の日に使えなくなります。

8）注意事項

本装置は防水ではありません。雨の中で使うと、故障の原因となりますので、雨が降ってきたときは、速やかに装置を雨の当たらない場所に移動してください。

動作温度範囲は－5℃から35℃までです。この範囲以外では動作の保証はできません。
また、低温で使用する場合は、電池の持続時間が短くなります。

衝撃により故障することがあります。強風の中で使用する場合は、スタート装置とゴール装置を取り付けている三脚が倒れないように注意してください。

直射日光の下に長時間置くと、液晶表示板が故障したり、電池が極端に消耗したりすることがあります。通常の使用の際を除き、直射日光下に長時間放置しないでください。

定められた電池交換以外の目的で本装置を分解された場合は、その後の製品品質を保証できません。タイマーの電池交換はユーザーでは行わず、電池交換サービスをご利用ください（有料）。
ユーザー自身で電池交換をご希望の際は、info@yy-factory.com にメールでお問い合わせください。

本製品は、赤外線を感知して動作するため、電気機器のリモコンや携帯電話の赤外線通信信号で動作することがありますが、異常ではありません。

本製品は、陸上競技の練習の際に手軽にタイムを測ることを目的としたものです。競技会での使用においては、測定を保証しかねます。また、本来の目的以外の使用における一切の保証はしかねます。

本製品を使用中の事故・怪我などに関しては、一切の責任を負いかねますので、事故のないように気をつけてご使用ください。

保障期間は１年といたします。お買い上げ後、１年間は無償で修理などの対応をいたします。保障期間後の修理は有償でお受けいたします。修理の依頼はメールでお送りください。

ワイワイファクトリーでは、すべてのご質問やご依頼をメールにてお受けいたします。電話での対応は致しかねますので、ご了解ください。 メールは info@yy-factory.com にお願いします。

開発・製造・販売： ワイワイファクトリー 神戸市西区井吹台東町５－６４－１